Electron S.R.L.

Design
Production &
Trading of
Educational
Equipment

B3607 à B3650
CONTROLE DE VITESSE DES MOTEURS

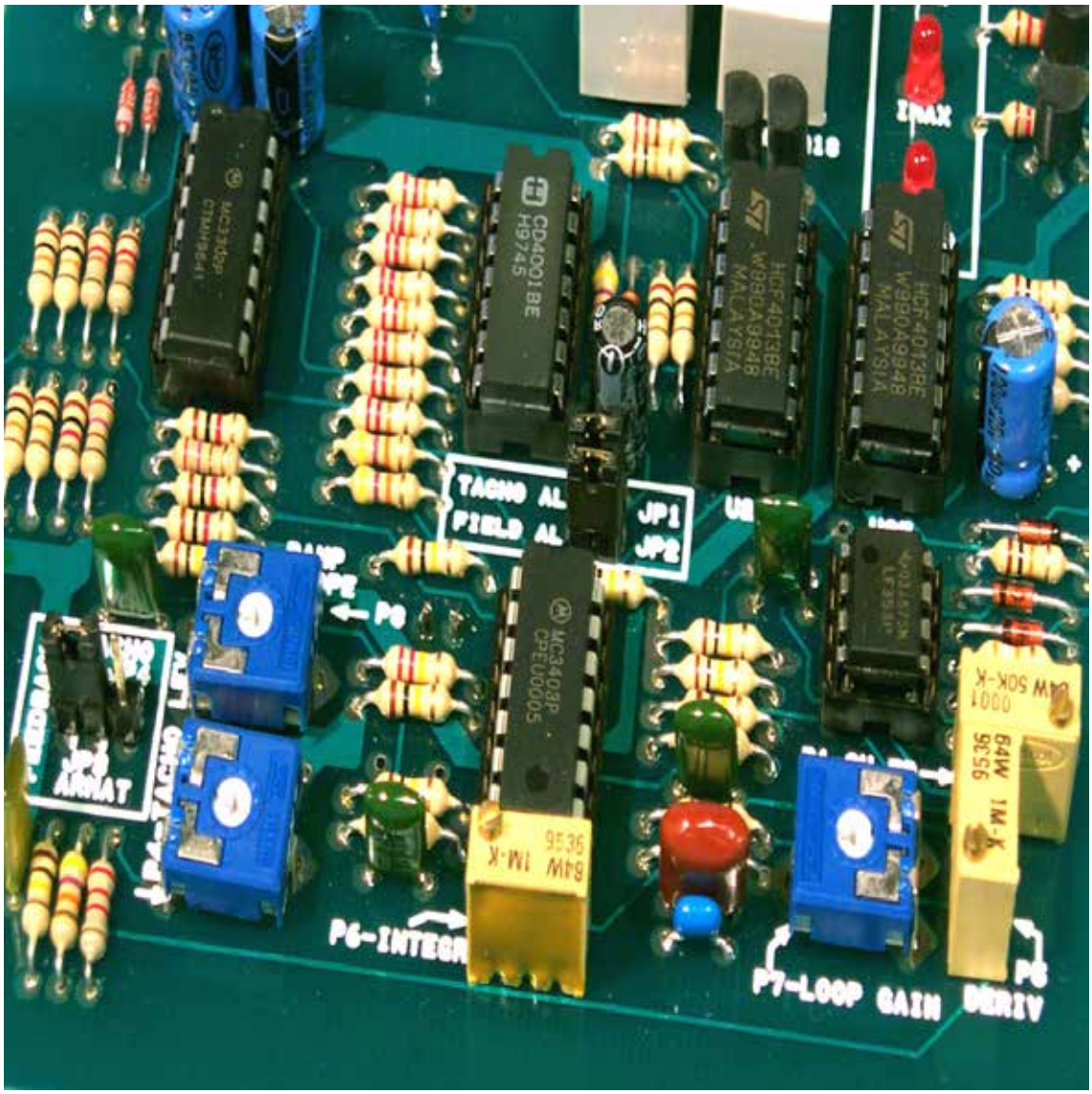


TABLEAU DES CONTROLEURS DE VITESSE DE MOTEURS EN C.C.

	B3607	B3608	B3609	B3610G	B3610	B3626	B3628	B3630	B3650
Tension secteur	220-240VAC 50Hz	220-240VAC 50Hz	220-240VAC ou 380-415VAC triphasé	127, 220-240VAC monophasé	380-415VAC triphasé	220-240VAC	220-240VAC	220-240VAC	127, 220-240VAC monophasé
Type de pilotage	Pont SCR/diodes Demi contrôlé	Pont SCR/diodes Demi contrôlé	Pont de SCR Complètement contrôlé	Pont à transistor PWM	Pont à transistor PWM	Contrôleur de moteur pas à pas	Contrôleur de moteur sans balais	Système didactique Ward-Leonard	Pont PWM Transistor Demi pont SCR TRIAC
Fonctionnement	1 Quadrant	1 Quadrant	2 Quadrants	4 Quadrants	4 Quadrants	Bidirectionnel	Bidirectionnel	4 Quadrants	4/2/1 Quadrant
Tension de sortie	0…200V	0…200V	-250…+250V ou 440…+440V	-48…+48V	-200…+200V	0-24V	0-24V	-200…+200V	-24…+24V; 0…+24V
Puissance de sortie	500W	1.2kW	6.6kW ou 11kW	0.4kW	1.2kW	5W	5W	1.6kW	50W
Tension de sortie de Champ	180V	180V	200V ou 350-380V	------	200V	------	------	190-210V	------
Entrées de contre-réaction: Tacho Armature Codeur	Oui Oui Optionnel	Oui Oui Optionnel	Oui Oui Optionnel	Oui Oui Optionnel	Oui Oui Optionnel	------	------	Optionnel ------ ------	Oui Oui Oui
Caractéristiques recommandées du moteur	V_{arm}:170-220V jusqu'à 500W	V_{arm}:170-220V jusqu'à 1.2kW	V_{arm}: 220V ou 440-480V 1kW minimum	V_{arm}: 48V	V_{arm}:170-200V jusqu'à 1.2kW	intégré	intégré	V_{arm}:170-220V jusqu'à 1.6kW	50W, 24V moteur c.c., type à aimant permanent
Accessoires: Moteur Tacho génerateur Frein	Optionnel Optionnel Optionnel	Optionnel Optionnel Optionnel	Optionnel Optionnel Optionnel	Compris Optionnel ------	Optionnel Optionnel ------	Compris ------ ------	Compris ------ ------	Compris Optionnel ------	Compris Compris Compris

TABLEAU DES CONTROLEURS DE VITESSE DE MOTEURS EN C.A.

	B3620G	B3620H	B3620I
Tension secteur	110-127V ou 220-250V, 1-ph	220-250V, 1-ph	380-460V, 3-ph
Type de pilotage	Sinusoïde PWM	Sinusoïde PWM	Sinusoïde PWM
Gamme de fréquence de sortie	5 à 120Hz	0.2 à 400Hz	0.2 à 400Hz
Tension de sortie (max)	3x220-250V	3x220-250V	3x380-460V
Puissance de sortie	0.4kW	2.2kW	3.7kW
Accessoires: Moteur	Optionnel	Optionnel	Optionnel

B3607 – CONTROLE DE MOTEUR C.C. PAR THYRISTORS

Le B3607 est une unité de contrôle par thyristors d'un moteur en c.c., réalisée en forme didactique.

Caractéristiques:

- Opération en sécurité grâce à la complète isolation galvanique entre les étages de contrôle et de puissance
- Electronique renfermée dans un robuste boîtier, avec un clair diagramme à blocs synoptique du circuit sur le panneau avant, avec points d'entrée/sortie et points de test
- Potentiomètre de référence incorporé et commandes Marche/Arrêt/Attente
- Capacité de fonctionnement sous le contrôle d'un API ou PC avec l'interface optionnelle B3615
- Prises d'arrêt d'urgence externe (par relais de vitesse ou thermique)
- Contre-réaction par tension d'armature, génératrice tachymétrique, encodeur
- Contrôle de boucle P, I, D
- Limitation de surcharge et de courant pour protéger la section de puissance de l'unité didactique.
- Tension secteur 220-240Vc.a., 50Hz.
- Alimentation pour la bobine d'excitation des moteurs c.c. avec inductances séparées, 200V, 1A
- Tension sortie maximale pour armature moteur: 200Vcc
- Puissance nominale : 500W,
- Courant d'armature maximum 6A (crête)

Sujets d'étude:

- Section de puissance
- Alimentation de l'inducteur d'excitation
- Génération des impulsions d'ignition
- Amplificateur de boucle
- Démarrage graduel
- Limitation de courant
- Opération par contre-réaction tachy-métrique ou impulsions d'un encodeur
- Fonctionnement sous le contrôle d'un API ou PC

L'unité est fournie complète d'accessoires, de jeu de câbles e d'un mode d'emploi exhaustif

Option: B3615

L'unité didactique peut être équipée en option avec un circuit d'interface au PC qui permet le contrôle et le monitorage du pilotage par un link RS232 avec un ordinateur. Un logiciel sous Windows est compris. On doit acheter séparément un codeur optique (B4722) pour détecter et contrôler la vitesse du moteur.

Code de commande:

B3607

B3608 – CONTROLE DE MOTEUR AVEC PONT DE THYRISTORS ET DIODES (MONOPHASÉ)

Le B3608 est une unité didactique réalisant la technique de contrôle de l'ANGLE D'AMORÇAGE appliquée à des moteurs à courant continu.

Cette unité comprend un pont hybride monophasé constitué de deux diodes et deux thyristors.

Fonctionnalités:

- Fonctionnement en sécurité grâce à une isolation galvanique totale entre les étages de contrôle et de puissance
- Electronique enfermée dans un robuste boîtier, ayant un clair schéma-bloc synoptique du circuit sur le panneau avant, avec les accès d'entrée et de sortie et les points de mesure
- Potentiomètre de référence intégré et contrôles de Marche/Arrêt/Veille
- Possibilité de fonctionnement contrôlé par API ou PC avec l'interface optionnelle B3615
- Prises de désactivation externe (par relais de vitesse ou thermique)
- Contre-réaction de tension d'armature, génératrice tachymétrique, codeur (type A4722), sélectionnable par cavalier
- Contrôle de boucle P, I, D
- Limitation de surcharge et de courant pour protéger la section de puissance de l'unité didactique.
- Tension secteur 220-240VAC, 50Hz
- Alimentation pour la bobine d'excitation de moteurs à courant continu avec des inducteurs séparés, 200V, 1A
- Tension de sortie maximale pour l'armature du moteur: 200V
- Puissance nominale: 1.2kW
- Courant d'armature de crête nominale 10A

Sujets d'étude:

- Section de puissance
- Alimentation de la bobine de champ
- Génération d'impulsions de déclenchement
- Amplificateur de boucle
- Démarrage en douceur
- Limitation de courant
- Surveillance de la tension d'armature
- Fonctionnement avec contrôle de la tension d'armature
- Fonctionnement avec contre-réaction tachymétrique

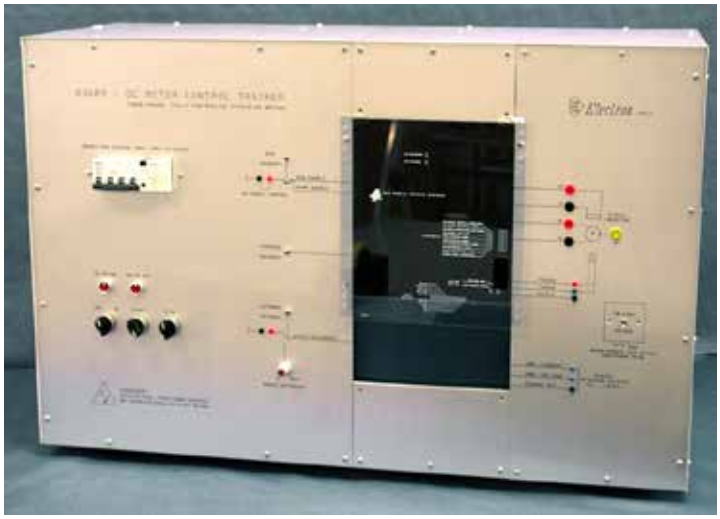
Option: B3615

L'unité didactique peut être équipée en option d'une interface PC, code B3615, qui permet de contrôler le pilote via une liaison RS232 avec un ordinateur hôte. Un logiciel PC est compris, fonctionnant sous le système d'exploitation Windows. Un codeur optique (B4722) doit être fourni séparément pour détecter et surveiller la vitesse du moteur.

Code de commande:

B3608 Unité didactique en configuration standard

B3609 - CONTROLE DE MOTEUR AVEC PONT DE THYRISTORS (TRIPHASE)



Le B3609 est une unité didactique qui implémente la technique de CONTROLE d'ANGLE d'IGNITION appliquée à contrôles de moteurs à courant continu.

Cette unité comprend un pont triphasé composé de six thyristors.

Caractéristiques:

- Opération sure à cause de la complète isolation galvanique entre les étages de contrôle et de puissance
- Electronique renfermée dans un robuste boîtier, avec un clair diagramme à blocs synoptique du circuit sur le panneau frontal, avec points d'entrée/sortie et points de test
- Potentiomètre de référence incorporé
- Sélecteur d'opération Directe/Inverse
- Référence externe (de 0 à +10V)
- Prises de mise hors service externe (par relais de vitesse ou thermique)
- Entrée de contre-réaction pour types différents de générateurs tachymétriques ou tension d'armature
- Limitation de surcharge et de courant pour protéger la section de puissance de l'unité didactique.
- Tension et fréquence du secteur configurables pour 220-240Vc.a. ou 380-415Vc.a., triphasés, 50-60Hz.
- Alimentation pour la bobine d'excitation des moteurs c.c. avec inductances séparées
- Tensions de sortie: 200V ou 350-380V respectivement pour les deux configurations du secteur
- Puissance nominale : 6.6KW ou 11KW respectivement pour les deux configurations du secteur

Caractéristiques recommandées pour le moteur:

- Puissance nominale non moins de 1KW.
- Tension d'armature: 220V et 440-480V respectivement pour les deux configurations du secteur

Sujets d'étude:

- Section de puissance
- Alimentation de l'inductance de champ
- Génération des impulsions d'ignition
- Amplificateur de boucle
- Démarrage graduel
- Limitation de courant
- Surveillance de la tension d'armature
- Fonctionnement avec contre-réaction d'armature et tachymétrique

Option: B3615

L'unité didactique peut être équipée en option avec un circuit d'interface au PC qui permet le contrôle et le monitorage du pilotage par une liaison RS232 avec un ordinateur. Un logiciel sous Windows est compris. On doit acheter séparément un codeur optique (B4722) pour détecter et contrôler la vitesse du moteur.

Code de commande:

B3609

B3610 - CONTROLE PAR PWM D'UN MOTEUR EN C.C.

B3610 est une unité de commande/contrôle d'un moteur à courant continu, conçue pour être utilisée comme un moyen de formation en cours d'Electronique industrielle et dans les études d'Electrotechnique.
L'unité didactique est adaptée pour l'utilisation sur établi.
L'unité didactique fonctionne en triphasé, 380-415V (autres tensions sont préétablies sur demande) capable de commande à quatre quadrants de moteurs à courant continu jusqu'à 1.2kW. Moteurs du type à enroulements séparés et à aimant permanent peuvent être utilisés.

Fonctionnalités:

- Unité de commande capable de contrôler des moteurs à courant continu A BALAIS ou SANS BALAIS. Dans cette unité didactique la commande est configurée pour moteurs à balais seulement.
- Capacité de fonctionnement en boucle fermée avec contre-réaction par une Génératrice Tachymétrique, par Codeur Optique ou par la Tension d'Armature.
- Fonctionnement en technique PWM. Le pont de puissance consiste en robustes transistors MOSFET de puissance
- Capacités de commande à 4-quadrants d'un moteur à courant continu
- Isolation totale de la tension secteur dans les sections de contrôle et de puissance.
- Alimentation sur secteur triphasé, 3 x 380-410V ou 3 x 127-220V. La puissance nominale est 1.2KW.
  La tension de sortie nominale est de -200 à +200V.
- Convient pour moteurs de type à aimant permanent et à enroulements séparés. Le B3610 comprend une alimentation intégrée pour une bobine de champ, avec contrôle du courant de champ. L'alimentation de champ nominale est de 220Vcc.
- Générateur de référence intégré
- Mode de fonctionnement (GO/STOP, RUN/HOLD, FWD/REV etc.) sélectionnable par commutateur
- Limitation de courant réglable, générateur de rampe d'accélération et décélération

Sujets d'étude:

– Sections de contrôle et de puissance
– Contre-réaction d'Armature et Tachymétrique
– Gain de boucle
– Termes D/I
– Réponse transitoire dynamique

Réglages de la commande:

– Référence de vitesse & Démarrage progressif
– Limitation de courant
– Rampes d'accélération et de décélération
– Surveillance défaut de vitesse et excitation de champ et protection contre la surchauffe

Option: B3615

L'unité didactique peut être équipée en option d'une interface PC, code B3615, permettant de contrôler et de surveiller la commande via une liaison RS232 avec un ordinateur hôte. Un Logiciel PC, fonctionnant sous le système d'exploitation Windows est compris. Un codeur optique (B4722) doit être acheté séparément pour détecter et surveiller la vitesse du moteur.

Codes de commande:

B3610 – Unité didactique en configuration de base, avec accessoires et manuel
B3610/1 – Option: alimentation réglable pour la bobine de champ (l'alimentation fixe est comprise dans la configuration de base).

NOTE: le moteur à courant continu (avec génératrice tachymétrique et/ou unité de freinage) doit être commandé séparément.

B3610G – CONTROLE PAR PWM D'UN MOTEUR EN C.C.

B3610G est une unité de commande/contrôle d'un moteur à courant continu, conçue pour être utilisée comme un moyen de formation en cours d'Electronique industrielle et dans les études d'Electrotechnique.

L'unité didactique est adaptée pour l'utilisation sur établi.

L'unité didactique nécessite une alimentation alternative monophasée de 127 ou 220-240V. L'unité est capable de commander à 4 quadrants des moteurs à courant continu jusqu'à 400W avec tension d'armature jusqu'à 48V.
Les moteurs du type à enroulements séparés et à aimant permanent peuvent être utilisés.

Un transformateur est présent pour l'isolation du secteur et la sécurité d'utilisation de l'unité didactique.

Caractéristiques:

- Unité de commande capable de contrôler des moteurs à courant continu A BALAIS ou SANS BALAIS. Dans cette unité didactique la commande est configurée pour moteurs à balais seulement.
- Capacité de fonctionnement en boucle fermée avec contre-réaction par une génératrice tachymétrique ou par la tension d'armature.
- Fonctionnement en technique PWM. Le pont de puissance consiste en robustes transistors MOSFET de puissance, capables de résister à des surcharges importantes.
- Capacités de contrôle à 4-quadrants d'un moteur à courant continu
- Isolation totale de la tension secteur dans les sections de contrôle et de puissance. Un transformateur de puissance élevée est enfermé dans le boîtier. Cette disposition, en plus de permettre un fonctionnement fiable, réduit le risque de choc d'un contact accidentel avec les raccordements du moteur.
- L'alimentation est sur secteur 127 ou 220V selon la destination de l'appareil. La puissance nominale est de 400W. La tension de sortie nominale est de -48 à +48V.
- Générateur de référence intégré
- Contrôle de puissance STOP/START verrouillable
- Sélecteur GO/STANDBY
- Limitation de courant réglable
- Générateur de rampe réglable pour accélération/décélération

Option: B3615

L'unité didactique peut être équipée en option avec un circuit d'interface au PC qui permet le contrôle et le monitorage du pilotage par une liaison RS232 avec un ordinateur. Un logiciel sous Windows est compris. On doit acheter séparément un codeur optique (B4722) pour détecter et contrôler la vitesse du moteur.

Code de commande:

B3610G - Unité didactique en configuration de base, avec accessoires, mode d'emploi et moteur.

NOTE: Génératrice tachymétrique et/ou unité de freinage doivent être commandés à part. Référez-vous à la section appropriée du catalogue.

B3611G – TACHOGENERATRICE / FREIN POUR LE B3610G

B3611G – Monté avec le moteur standard du B3610G et le codeur optique optionnel (A4722)

Le B3611G est un accessoire de l'unité didactique B3610G et se compose d'un moteur/génératrice additionnel monté sur une plaque robuste. Le moteur/génératrice est complet d'un joint flexible qui permet un accouplement facile du moteur fourni comme standard avec l'unité didactique B3610G.

Cette machine en courant continu est du type à aimant permanent et n'exige pas d'excitation externe de champ. On peut l'utiliser soit comme charge/frein soit comme tacho-génératrice; pourtant le B3611G permet l'étude des systèmes de contrôle de vitesse d'un moteur en boucle fermée et aussi des caractéristiques d'un moteur standard chargé.
La base mécanique est prédisposée pour monter en option l'unité A4722. Transducteur Optique RPM, ainsi permettant d'utiliser l'unité moteur/génératrice B3611G avec soit le B4720, RPM mètre, soit le B3615, Interface au PC pour commandes de moteurs en courant continu.

CODE DE COMMANDE:

B3611G

B3615 – INTERFACE PC POUR COMMANDES DE MOTEURS EN COURANT CONTINU

Le module d'interface au PC B3615 est une unité additionnelle pour tous les contrôleurs de vitesse pour moteurs à courant continu (B3608, B3609, B3610, B3610G) qui permet le fonctionnement de la commande par contrôle soit local (contrôles sur le panneau frontal) qu'à distance (PC), par liaison sérielle RS 232 et logiciel spécial.

L'unité B3615 est fondée sur un microprocesseur et permet une grande flexibilité de performances.
Le module d'interface au PC reçoit l'information d'un PC où le logiciel est chargé, pour établir l'état opératif de la commande du moteur, et envoie aussi au PC l'information de la vitesse du moteur pour permettre que cette indication soit affichée en Révolutions Par Minute (RPM).

Le logiciel de support fonctionne sous le système opératif Windows® et permet les fonctions suivantes:

- Commandes ENABLE/STANDBY
- Commande STOP (On peut donner la commande START seulement par le bouton-poussoir sur le panneau frontal pour raisons de sécurité)
- ETABLISSEMENT DE LA TENSION DE REFERENCE (du minimum au maximum en 256 étapes)
- Affichage de la vitesse du moteur en RPM (soit en mode local que par PC)
- Affichage de l'état de l'unité de commande (LOCAL ou contrôlé par PC)

CODE DE COMMANDE:

B3615

B3620 – COMMANDE DE MOTEUR C.A. SINUSOIDAL PWM

L'unité didactique B3620 est un inverseur/ pilote sinusoïdal PWM pour moteurs c.a., renfermé dans un boîtier, qui comprend des dispositifs auxiliaires pour en faciliter l'emploi didactique.

Caractéristiques:

- Tension secteur triphasée ou monophasée sur demande
- Protection complète et dispositifs de sécurité: Interrupteur magnétothermique par courant résiduelle, interrupteur secteur avec clé, interrupteur d'arrêt d'émergence
- Générateur analogique de référence de vitesse et référence numérique réglable par clavier
- Sélecteurs de mode de fonctionnement: avant/reversé, arrêt/marche etc.
- Indicateurs de l'état de l'appareil
- Clavier et afficheur pour programmer les fonctions de pilotage

L'unité didactique est disponible en deux versions avec différente puissance nominale:

B3620-H:

- Alimentation primaire: monophasée, 220-250V
- Puissance nominale: 2.2KW
- Courant maximum : 10A (+50%)
- Tension de sortie: triphasée, de 0 à la tension secteur
- Gamme du contrôle de fréquence: de 0.2 à 400Hz
- Mode du contrôle de fréquence: analogique 0-10V ou numérique
- Temps d'Acc./Décélération réglables numériquement et caractéristique V/F.
- Surcharge tolérable: 150%

B3620-I:

- Alimentation primaire: triphasée, 380-460V
- Puissance nominale: 3.7KW
- Courant maximum: 9.5A (+50%)
- Tension de sortie: triphasée, de 0 à la tension secteur
- Gamme du contrôle de fréquence: de 0.2 à 400Hz.
- Mode du contrôle de fréquence: analogique 0-10V ou numérique
- Temps d'Acc./Décélération réglables numériquement et caractéristique V/F.
- Surcharge tolérable: 150%

Les deux versions sont disponibles avec accessoires (câbles, etc.) et avec mode d'emploi.

Sujets d'étude:

- Changement de vitesse pas à pas ou continu
- Réglage du couple du moteur
- Temps Accél/décél et pattern
- Contrôle de la fréquence de sortie
- Protection contre surcharge thermique
- Monitorage de la sortie analogique
- Limites de la fréquence de sortie
- Sortie du photocoupleur multifonction
- Calibration du mesureur de fréquence/ courant
- Recherche des pannes à l'aide d'un Microordinateur

Codes de commande:

B3620-H - 2.2KW, Alimentation monophasé
B3620-I - 3.7KW, Alimentation triphasée

B3620G – COMMANDE DE MOTEUR C.A. SINUSOIDAL PWM

L'unité didactique B3620G est un pilote inverseur PWM pour moteurs c.a., renfermé dans un boîtier portatif, qui comprend tous les dispositifs nécessaires pour une utilisation immédiate et simple.

Caractéristiques:

- Alimentation secteur monophasée avec transformateur d'isolation
- Protection et dispositifs de sécurité: interrupteur magnétothermique par courant résiduelle, interrupteur secteur avec clé
- Générateur analogique de référence de vitesse
- Sélecteurs de mode de fonctionnement: avant/reversé, arrêt/marche etc.
- Indicateurs de l'état de l'appareil

Caractéristiques Techniques:

- Alimentation primaire: monophasée, 110-127V ou 220-250V, de 50 à 60Hz (à spécifier)
- Puissance nominale: 400W
- Courant maximum: 2.5A (+50%).
- Tension de sortie: triphasée, de 0 à la tension secteur
- Méthode de contrôle: sinusoïde PWM.
- Gamme du contrôle de fréquence: de 5 à 120Hz.
- Mode du contrôle de fréquence: analogique 0-10V ou numérique
- Temps d'Acc./Décélération réglables numériquement
- Caractéristique V/F préréglable numériquement.
- Surcharge tolérable: 150%

L'unité didactique est complète d'accessoires (câbles de connexion, etc.) et de mode d'emploi de haute qualité selon les standards industriels. Le mode d'emploi conduit l'étudiant à travers l'exploration des caractéristiques des modernes pilotages de puissance contrôlés par microprocesseur.

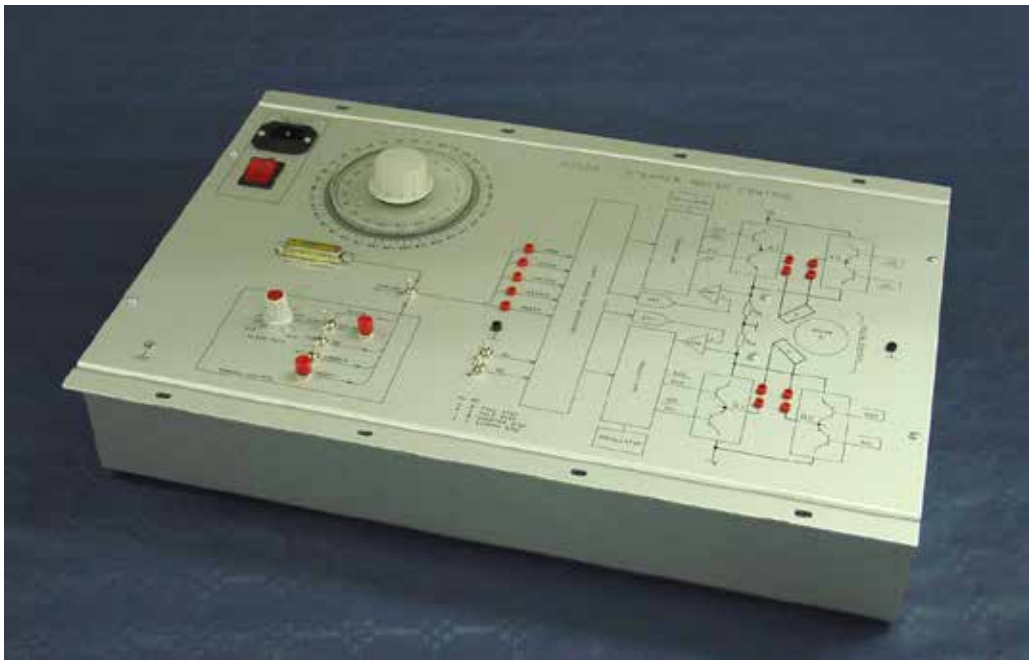
Sujets d'étude:

- Changement de vitesse pas à pas ou continu
- Réglage du couple du moteur
- Temps Accél/décél et pattern
- Contrôle de la fréquence de sortie
- Protection contre surcharge thermique
- Monitorage de la sortie multifonction
- Limites de la fréquence de sortie
- Calibration du mesureur de fréquence/ courant
- Détection du surcouple.

Code de commande:

B3620G

B3626 – MOTEUR PAS A PAS DIDACTIQUE



Le B3626 est une unité didactique de taille compacte qui comprend, ò bord, un moteur pas à pas et l'électronique pour expérimenter et étudier les caractéristiques de base du moteur.

Fonctionnalités:

- Un moteur pas à pas de petite taille
- Pilote de puissance et générateur de signaux de phase
- Possibilité de fonctionner sous commande manuelle locale ou à l'aide d'un PC, API ou Microcontrôleur à travers un connecteur d'interface à 25 broches
- Fonctionnement manuel par pas ou en mode continu, au moyen d'un générateur d'impulsions intégré à fréquence réglable
- Alimentation intégrée

Sujets d'étude:

- Caractéristiques de construction et fonctionnelles des moteurs pas à pas
- Fonctionnement à pas entier et à 1/2, 1/4, 1/8 de pas
- Développement du schéma de contrôle
- Développement de la logique de pilotage
- Opération de contrôle à distance
- Fonctionnement à différentes vitesses

L'unité didactique est livrée complète avec accessoires et manuel d'instructions.

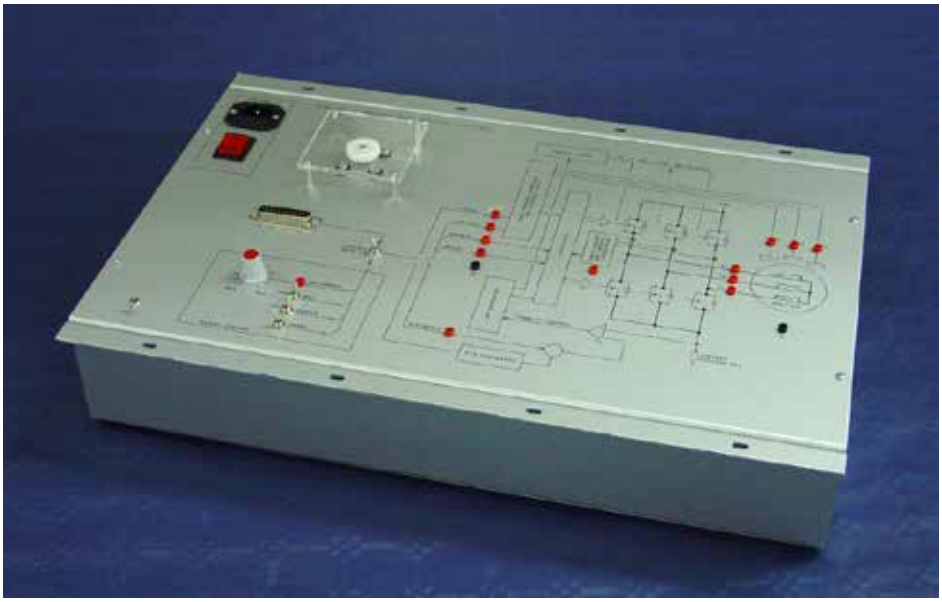
Option: B3615

L'unité didactique peut être équipée en option avec un circuit d'interface au PC, code B3615, qui permet le contrôle et le monitorage du pilotage par une liaison RS232 avec un ordinateur hôte. Un logiciel sous Windows est compris.

Code de commande:

B3626

B3628 – MOTEUR DC SANS BALAIS DIDACTIQUE



Le B3628 est une unité didactique de taille compacte qui comprend, à bord, un Moteur DC sans balais et l'électronique pour expérimenter et étudier les caractéristiques de base du moteur.

Fonctionnalités:

- Un Moteur DC sans balais de petite taille
- Pilote de puissance et générateur de signal de phase
- Possibilité de fonctionner sous commande manuelle locale, ou à l'aide d'un PC, API ou Microcontrôleur grâce à un connecteur d'interface à 25 broches
- Fonctionnement manuel au moyen d'un générateur de référence réglable intégré.
- Alimentation intégrée

Sujets d'étude:

- Caractéristiques de construction et fonctionnelles des moteurs DC sans balais
- Développement du schéma de contrôle
- Développement de la logique de pilotage
- Opération de contrôle à distance
- Fonctionnement à différentes vitesses

L'unité didactique est livrée complète avec accessoires et manuel d'instructions.

Option: B3615

L'unité didactique peut être équipée en option avec un circuit d'interface au PC, code B3615, qui permet le contrôle et le monitorage du pilotage par une liaison RS232 avec un ordinateur hôte. Un logiciel sous Windows est compris.

Code de commande:

B3628

B3630 – SYSTEME DIDACTIQUE WARD-LEONARD

Le système Ward-Leonard fournit efficacement la commande ininterrompue à 4 quadrants d'un Moteur à courant continu.

Un Moteur à courant alternatif qui est alimenté à partir du secteur entraîne une génératrice de courant continu. En faisant varier la tension d'excitation de la génératrice il est possible d'obtenir une tension continue variable pour alimenter le moteur à courant continu.

Si un moteur à courant alternatif du type synchrone est utilisé, sa capacité intrinsèque à être utilisé en tant que génératrice permet le freinage régénérateur pendant le fonctionnement du moteur à courant continu.

L'unité didactique Ward-Leonard B3630 reproduit cette configuration et devrait être composé des éléments suivants:

- Moteur Primaire: 2KW maximum. Type: triphasé synchrone ou asynchrone, à 2 pôles, avec une vitesse nominale de 3000 RPM.

- Dynamo (Génératrice de courant continu), nominal 1.8KW, ce qui représente au moins 90% du moteur Primaire.
  Cette génératrice de courant continu a la même vitesse nominale que le moteur primaire (3000 RPM), et pour une tension de champ nominale de 190 à 210Vcc. Le courant d'excitation nominal est de 1A max.

- Moteur à courant continu: nominal 1.6KW, ce qui représente au moins 80% de la puissance nominale du moteur primaire.
  La tension d'armature nominale est de 200 à 220V.
  La tension d'excitation nominale est de 190 à 210V avec une consommation de courant maximale de 1A.
  La vitesse du moteur à courant continu est de 3000 RPM, de façon que des génératrices tachymétriques standard (10V/1000 RPM ou 20V/1000 RPM) fournissent le niveau correct à l'entrée de contre-réaction.

- Génératrice tachymétrique (en option) – Le B3630 permet la connexion de génératrices tachymétriques standard avec tensions de sortie de 10V/1000 RPM ou 20V/1000 RPM.

- Commande B3630 – Cette unité est mise en œuvre comme un compact boîtier d'établi et a les fonctionnalités suivantes:

  - Potentiomètre de référence de vitesse, permettant de régler la vitesse du moteur à courant continu dans la plage de 0 à 100%
  - Logique de commutation pour inverser le sens de rotation du Moteur à courant continu
  - Démarrage en douceur du moteur à courant continu
  - Alimentation intégrée pour l'excitation du Moteur à courant continu avec surveillance de l'alimentation de champ et blocage de sécurité.
  - Sortie ininterrompue nominale de courant continu 1A, 5A de crête. La tension de sortie est de 0 à 210V environ
  - Capacité de fonctionnement en boucle ouverte ou en boucle fermée en utilisant la contre-réaction de la génératrice tachymétrique

L'unité didactique Ward-Leonard B3630 est livrée complète d'accessoires et d'un manuel d'instructions étendu.

Code de commande: B3630

B3650 – TECHNOLOGIE DE COMMANDE D'UN MOTEUR A COURANT CONTINU

L'unité traite les aspects pratiques des techniques de contrôle d'un moteur c.c., et se compose des suivants:

- Bloc moteur/génératrice, avec codeur optique.
- La génératrice s'utilise comme tachymétrique et/ou comme charge dynamique pour le moteur.
- Soit le moteur que la génératrice sont des machines c.c. à aimant permanent, 24V, puissance nominale 50W.
- Les fonctions de moteur et génératrice sont échangeables, pour démontrer l'opération à 4-quadrants

Caractéristiques:

- Générateur de référence
- Pente réglable pour la rampe d'accélération et de décélération
- Amplificateur de boucle avec gain réglable
- 3 différents étages de pilotage de puissance des types suivants: pont de transistors PWM, demi pont SCR, Triac
- Conditionneur du signal de contre-réaction pour les sources suivantes: tension d'armature, générateur tachy-métrique, courant d'armature, codeur optique.

Sujets d'étude:

- Contrôle du moteur en boucle ouverte et fermée
- Opération des types différents d'étages pilotes de puissance: SCR, TRIAC, transistors.
- Opération d'un moteur c.c. à un, deux et quatre quadrants
- Réponse statique et dynamique de systèmes de contrôle en boucle fermée avec contre-réaction des sources suivantes: tension d'armature, courant d'armature, génératrice tachymétrique, codeur optique

L'unité didactique est implémentée en forme de robuste boîtier, apte pour l'emploi sur le banc.
L'alimentation primaire est de 220V, 50Hz, sauf contraire avis.

L'unité didactique est complète de câbles, accessoires et Mode d'emploi.

Code de commande:

B3650